

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**WEST**[Help](#) [Logout](#)[Main Menu](#) [Search Form](#) [Result Set](#) [ShowS Numbers](#) [Edit S Numbers](#)[First Hit](#)[Previous Document](#)[Next Document](#)[Full](#) [Title](#) [Citation](#) [Front](#) [Review](#) [Classification](#) [Date](#) [Reference](#) [Claims](#) [KMC](#)

Entry 9 of 109

File: JPAB

Jul 20, 1993

PUB-NO: JP405177056A  
 DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05177056 A  
 TITLE: READINGSYSTEM FOR SPOT ON DIE

PUBN-DATE: July 20, 1993

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
 MIYAMOTO, TOMOJI  
 KAJI, TOSHIYUKI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
 SEGA ENTERP LTD N/A

APPL-NO: JPO3346681  
 APPL-DATE: December 27, 1991

INT-CL (IPC): A63F 9/04

## ABSTRACT:

PURPOSE: To concurrently read the spots on multiple dice without dampening the interest of a player due to the undiscernible reading method by receiving the electromagnetic wave signals transmitted from identification number transmission sections buried on the faces of the dice with receiving coils provided below a die rolling plane.

CONSTITUTION: Identification number transmitting tags 20A-20D transmit the identification numbers indicating the spots on the faces opposite to the faces to an identification number readout section 40. A memory means 22 storing the identification number to be transmitted, a converting means 24 converting the stored identification number into an electromagnetic wave signal, and a transmitting coil 26 transmitting the electromagnetic wave signal are provided on each of the identification number transmitting tags 20A-20D. Many receiving coils 32 for receiving the electromagnetic wave signals transmitted from the identification number transmitting tags 20 buried on a die 10 are provided below a die rolling plane, the receiving coils 32 are switched by a receiving coil switching means 42 at a high speed, thus the identification numbers of multiple dice 10 can be read out.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio

[Main Menu](#) [Search Form](#) [Result Set](#) [ShowS Numbers](#) [Edit S Numbers](#)[First Hit](#)[Previous Document](#)[Next Document](#)[Full](#) [Title](#) [Citation](#) [Front](#) [Review](#) [Classification](#) [Date](#) [Reference](#) [Claims](#) [KMC](#)[Help](#) [Logout](#)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-177056

(43)公開日 平成5年(1993)7月20日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 6 3 F 9/04

識別記号 庁内整理番号  
Z 8603-2C  
D 8603-2C  
E 8603-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全6頁)

(21)出願番号 特願平3-346681

(22)出願日 平成3年(1991)12月27日

(71)出願人 000132471  
株式会社セガ・エンターブライゼス  
東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72)発明者 宮本 智司  
東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会  
社セガ・エンターブライゼス内

(72)発明者 梶 敏之  
東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会  
社セガ・エンターブライゼス内

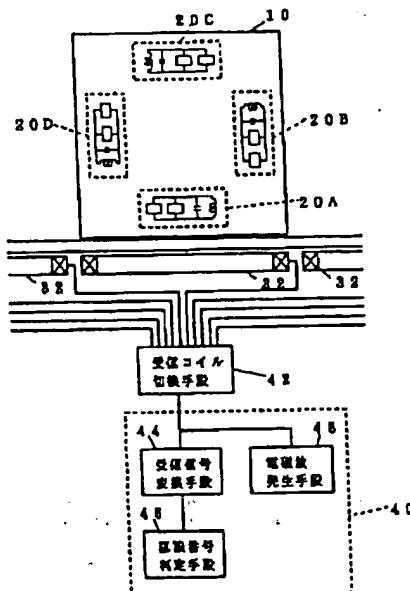
(74)代理人 弁理士 北野 好人

(54)【発明の名称】 サイコロの目の読み取りシステム

(57)【要約】

【目的】プレーヤから読み取り方法が見てゲームの興趣をそぐことなく、複数個のサイコロの目を同時に読み取ることができる、サイコロの目の読み取りシステムを提供する。

【構成】サイコロ10の目の認識番号を記憶する記憶手段22と、そのサイコロの目の認識番号を電磁波信号に変換する変換手段24と、その電磁波信号を送信する送信コイル26とを有する認識番号送信タグ20を、サイコロ10の各面に埋込み、サイコロ転がり平面30下に、サイコロ10の認識番号送信タグ20から送信される電磁波信号を受信する受信コイル32を設け、認識番号読み取部40により、受信コイル32により受信された電磁波信号に基づいてサイコロ10の目の認識番号を読み取る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 サイコロ転がり平面上に振られたサイコロの目を読み取る、サイコロの目の読み取りシステムにおいて、

サイコロの目の認識番号を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されたサイコロの目の認識番号を電磁波信号に変換する変換手段と、前記変換手段により変換された電磁波信号を送信する送信コイルとを有し、前記サイコロの各面の表面近傍に埋込まれた複数の認識番号送信部と、

前記サイコロ転がり平面下に設けられ、前記サイコロ転がり平面に面している前記サイコロの面に埋め込まれた前記認識番号送信部から送信される電磁波信号を受信する受信コイルと、

前記受信コイルにより受信された電磁波信号に基づいて、前記認識番号送信部の記憶手段に記憶されたサイコロの目の認識番号を読み取る認識番号読み取部とを備えたことを特徴とするサイコロの目の読み取りシステム。

【請求項2】 請求項1記載のサイコロの目の読み取りシステムにおいて、

前記受信コイルから電磁波を発生させる電磁波発生手段を更に備え、

前記認識番号送信部は、前記送信コイルに誘導する誘導起電力による電力を蓄積するコンデンサを更に有し、

前記電磁波発生手段により前記受信コイルから電磁波を発生して、前記認識番号送信部の送信コイルに誘導起電力を発生させ、この誘導起電力による電力を前記コンデンサに蓄積することにより、前記認識番号送信部に電力を供給することを特徴とするサイコロの目の読み取りシステム。

【請求項3】 請求項1又は2記載のサイコロの目の読み取りシステムにおいて、

前記サイコロ転がり平面をカバーするように前記受信コイルを複数個配置し、

前記複数の受信コイルを順次切換えて、各受信コイルにより受信された電磁波信号を前記認識番号判定手段に出力する送信コイル切換手段を更に備え、

前記複数の送信コイルにより、前記サイコロ転がり平面上に振られた複数のサイコロの目を読み取ることを特徴とするサイコロの目の読み取りシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はサイコロ転がり平面上に振られたサイコロの目を読み取る、サイコロの目の読み取りシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 サイコロの目の大小を競うサイコロゲームや、クラップスゲーム等のサイコロを使用したゲーム機においては、振られたサイコロの目を機械で読み取る必要がある。従来のゲーム機においてサイコロの目を読み取

10

20

30

20

30

40

50

る方法として、振られたサイコロの目をTVカメラにより撮像し、撮像画面を画像処理することによりサイコロの目の数を認識してサイコロの目を読み取る方法がある。撮像画面からサイコロの面の像を切り出し、切り出された面の像からサイコロの目がいくつであるかを判定する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、TVカメラにより撮像する読み取り方法では、TVカメラによりサイコロを確実に撮像する必要があるので、サイコロ転がり平面とTVカメラの位置関係を考慮しなければならず、撮像を遮るもの設けないようにしたり、サイコロへの照明を工夫したりする等の多くの制約があるという問題があった。また、TVカメラがあるため、プレーヤーに読み取り方法が見えてしまいゲームの興味をそぐと共にTVカメラがゲームの進行の妨げになるという問題があった。更に、複数個のサイコロの目をTVカメラで同時に読み取るのは非常に困難であるという問題があった。

【0004】 本発明の目的は、プレーヤーから読み取り方法が見えてゲームの興味をそぐことなく、しかも、複数個のサイコロの目を同時に読み取ることができる、サイコロの目の読み取りシステムを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、サイコロ転がり平面上に振られたサイコロの目を読み取る、サイコロの目の読み取りシステムにおいて、サイコロの目の認識番号を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶されたサイコロの目の認識番号を電磁波信号に変換する変換手段と、変換手段により変換された電磁波信号を送信する送信コイルとを有し、サイコロの各面の表面近傍に埋込まれた複数の認識番号送信部と、サイコロ転がり平面下に設けられ、サイコロ転がり平面に面しているサイコロの面に埋め込まれた認識番号送信部から送信される電磁波信号を受信する受信コイルと、受信コイルにより受信された電磁波信号に基づいて、認識番号送信部の記憶手段に記憶されたサイコロの目の認識番号を読み取る認識番号読み取部とを備えたことを特徴とするサイコロの目の読み取りシステムによって達成される。

【0006】 また、受信コイルから電磁波を発生させる電磁波発生手段を更に備え、認識番号送信部が、送信コイルに誘導する誘導起電力による電力を蓄積するコンデンサを更に有し、電磁波発生手段により受信コイルから電磁波を発生して、認識番号送信部の送信コイルに誘導起電力を発生させ、この誘導起電力による電力をコンデンサに蓄積することにより、認識番号送信部に電力を供給するようにすることが望ましい。

【0007】 さらに、サイコロ転がり平面をカバーするように受信コイルを複数個配置し、複数の受信コイルを順次切換えて、各受信コイルにより受信された電磁波信号を認識番号判定手段に出力する送信コイル切換手段を

更に備えるようにすることにより、複数の送信コイルにより、サイクロ転がり平面上に振られた複数のサイクロの目を読取るようにすることが望ましい。

## 【0008】

【作用】本発明によれば、サイクロの目の認識番号を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶されたサイクロの目の認識番号を電磁波信号に変換する変換手段と、変換手段により変換された電磁波信号を送信する送信コイルとを有し、サイクロの各面の表面近傍に埋込まれた複数の認識番号送信部と、サイクロ転がり平面下に設けられ、サイクロ転がり平面に面しているサイクロの面に埋め込まれた認識番号送信部から送信される電磁波信号を受信する受信コイルと、受信コイルにより受信された電磁波信号に基づいて、認識番号送信部の記憶手段に記憶されたサイクロの目の認識番号を読取る認識番号読取部とを備えたので、プレーヤにより読み取り方法が見えず、ゲームの興味をそぐことなくサイクロの目を正確に読取ることができる。

【0009】また、受信コイルから電磁波を発生させる電磁波発生手段を更に備え、認識番号送信部が、送信コイルに誘導する誘導起電力による電力を蓄積するコンデンサを更に有するようにしたので、電磁波発生手段により受信コイルから電磁波を発生して、認識番号送信部の送信コイルに誘導起電力を発生させ、この誘導起電力による電力をコンデンサに蓄積することにより、認識番号送信部に電力を供給することができる。

【0010】さらに、サイクロ転がり平面をカバーするように受信コイルを複数個配置し、複数の受信コイルを順次切換えて、各受信コイルにより受信された電磁波信号を認識番号判定手段に出力する送信コイル切換手段を更に備えたので、複数の送信コイルにより、サイクロ転がり平面上に振られた複数のサイクロの目を同時に読取ることができる。

## 【0011】

【実施例】本発明の一実施例によるサイクロの目の読み取りシステムを図1乃至図3を用いて説明する。本実施例の読み取りシステムでは、図1(a)に示すように、通常の六面体のサイクロ10が用いられており、サイクロ10の各面には、図示を省略したが、「1」～「6」の目が記載されている。サイクロ10の各面の表面近くには、図1(a)に示すように、認識番号を送信する認識番号送信タグ20が埋め込まれている。認識番号送信タグ20としては、例えば、米国特許第4,333,072号明細書に記載された素子を用いることとする。

【0012】認識番号送信タグ20は、その面の反対側の面の目を示す認識番号を後述する認識番号読取部40に送信する。例えば、「1」の面には反対側の面の「6」の目を示す認識番号を送信する認識番号送信タグ20が埋め込まれている。認識番号送信タグ20には、

送信する認識番号を記憶する記憶手段22と、記憶手段

22に記憶された認識番号を電磁波信号に変換する変換手段24と、変換手段24により変換された電磁波信号を送信する送信コイル26とが設けられている。認識番号送信タグ20を動作させるための電源としては、内蔵電池を設けてもよいが、本実施例では送信コイル26にコンデンサ28を設け、後述する認識番号読取部40からの電磁波により送信コイル26に誘導する誘導起電力による電力をコンデンサ28に蓄積して記憶手段22と変換手段24に供給するようにしている。

【0013】図2に示すように、サイクロ転がり平面30の下方には、サイクロ10に埋め込まれた認識番号送信タグ20から送信される電磁波信号を受信するための受信コイル32が多数個設けられている。受信コイル32の面は、サイクロ10とほぼ同じ大きさの四角形であり、サイクロ転がり平面30を、図2に示すように、例えば、6行6列の36個の受信コイル32によりカバーされている。

【0014】各受信コイル32により受信された電磁波信号は、後ほど詳述する認識番号読取部40により認識番号が読み取られる。例えば、5個のサイクロ10を振ると、図2に示すように、サイクロ転がり平面30上に散らばり、各サイクロ10はいずれかの受信コイル32の上で停止する。

【0015】多数の受信コイル32は、図3に示すように、受信コイル切換手段42に接続され、認識番号読取部40により順次読み取るように切り替わられる。したがって、受信コイル32を受信コイル切換手段42により高速に切り替えて認識番号を読み取ることにより、複数のサイクロ10の認識番号を読み取ることができる。複数のサイクロ10について異なる認識番号を割り当てておけば、どのサイクロ10がいくつの目であったかということも確実に認識することができる。

【0016】認識番号読取部40には、受信コイル32により受信された電磁波信号を認識番号に変換する受信信号変換手段44と、受信信号変換手段44により変換された認識番号に基づいてサイクロ10の目を判定する認識番号判定手段46と、認識番号送信タグ20への電力を供給するための電磁波を発生する電磁波発生手段48とが設けられている。

【0017】まず、サイクロ10に埋め込まれた認識番号送信タグ20に電力を供給する動作について説明する。認識番号読取部40の電磁波発生手段48により受信コイル32から電磁波を発生させる。受信コイル32から発生した電磁波は、サイクロ10に埋め込まれた認識番号送信タグ20の送信コイル26に誘導起電力を生じ、送信コイル26に生じた誘導起電力によりコンデンサ28に電力が蓄積される。コンデンサ28に蓄積された電力は記憶手段22及び変換手段24に供給され、認識番号送信タグ20が動作状態となる。

【0018】次に、サイクロ10の目の読み取り動作につ

5

いて説明する。サイコロ転がり平面30上に振られたサイコロ10が、図3に示すように、ある面を上面として、ある受信コイル32上に停止したとする。前述したように、サイコロ10の六面の表面近くには認識番号送信タグ20が埋め込まれている。このため、受信コイル32の近傍には、サイコロ10の各面に埋め込まれた6個の認識番号送信タグ20が存在するので、それらからの電磁波信号を受信する可能性がある。しかし、受信コイル32と各認識番号送信タグ20の送信コイル26との結合度が異なるので、最下面の認識番号送信タグ20の認識番号を受信することができる。

【0019】例えば、図3の場合には、受信コイル32の信号受信方向はサイコロ転がり平面30に垂直であるのに対し、サイコロ10の側面に埋め込まれた認識番号送信タグ20D、20Bの送信コイル26の信号送信方向はサイコロ転がり平面30に平行である。このため、サイコロ10の側面に埋め込まれた認識番号送信タグ20D、20Bの送信コイル26からの電磁波信号は受信コイル26により受信されない。受信コイル26は、信号送信方向がサイコロ転がり平面30に垂直である認識番号送信タグ20A、20Cの送信コイル26からの電磁波信号のみを受信する。しかも、認識番号送信タグ20Aの送信コイル26は受信コイル32に極めて近接しているのに対し、認識番号送信タグ20Cの送信コイル26は受信コイル32から離れている。したがって、認識番号送信タグ20Aの送信コイル26からの電磁波信号と、認識番号送信タグ20Cの送信コイル26の電磁波信号とでは大きく感度が異なることになり、受信コイル32により、最下面の認識番号送信タグ20の認識番号を選択的に受信することができる。

【0020】このように本実施例によれば、プレーヤにより読み取り方法が見えず、ゲームの興奮をそぐことなくサイコロの目を正確に読み取ることができる。本発明は上記実施例に限らず種々の変形が可能である。例えば、上記実施例では、認識番号送信部として、米国特許第4,333,072号明細書に記載された素子を用いたが、電磁波等により非接触で認識番号を読み取ることができれば他の素子でもよい。

【0021】また、上記実施例では、各面に「1」～「6」の目が記載されたサイコロを用いたが、各面に異

6

なる絵柄が記載されたサイコロを用いて、絵柄を読み取るようにもよい。更に、上記実施例では、六面のサイコロを用いたが、八面や十面等のサイコロを用いてもよい。

#### 【0022】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、サイコロの目の認識番号を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶されたサイコロの目の認識番号を電磁波信号に変換する変換手段と、変換手段により変換された電磁波信号を送信する送信コイルとを有し、サイコロの各面の表面近傍に埋込まれた複数の認識番号送信部と、サイコロ転がり平面下に設けられ、サイコロ転がり平面に面しているサイコロの面に埋め込まれた認識番号送信部から送信される電磁波信号を受信する受信コイルと、受信コイルにより受信された電磁波信号に基づいて、認識番号送信部の記憶手段に記憶されたサイコロの目の認識番号を読み取る認識番号読み取り部とを備えたので、プレーヤにより読み取り方法が見えず、ゲームの興奮をそぐことなくサイコロの目を正確に読み取ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるサイコロの目の読み取りシステムに用いられるサイコロを示す図である。

【図2】本発明の一実施例によるサイコロの目の読み取りシステムの概略を示す図である。

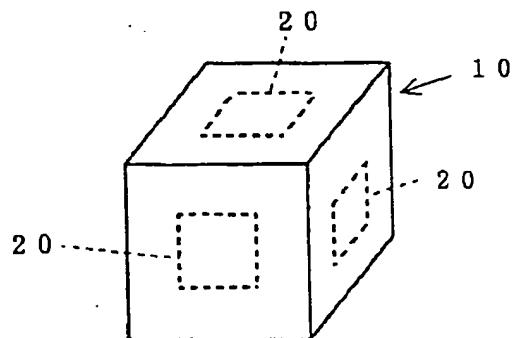
【図3】本発明の一実施例によるサイコロの目の読み取りシステムの詳細を示す図である。

#### 【符号の説明】

- 10…サイコロ
- 20…認識番号送信タグ
- 22…記憶手段
- 24…変換手段
- 26…送信コイル
- 28…コンデンサ
- 30…サイコロ転がり平面
- 32…受信コイル
- 40…認識番号読み取り部
- 42…受信コイル切換手段
- 44…受信信号変換手段
- 46…認識番号判定手段
- 48…電磁波発生手段

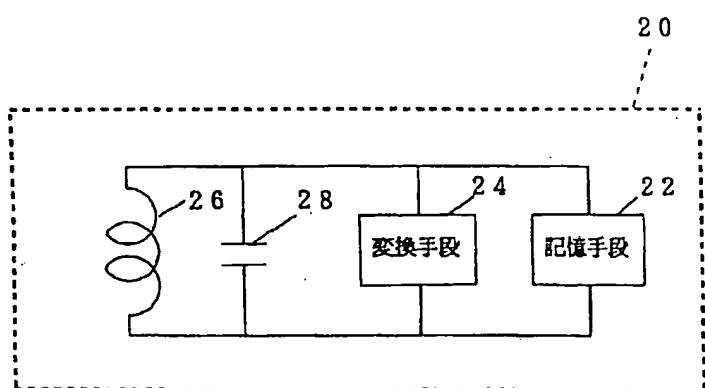
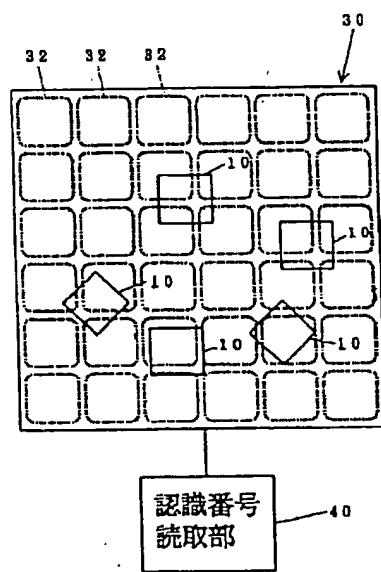
40

【図1】



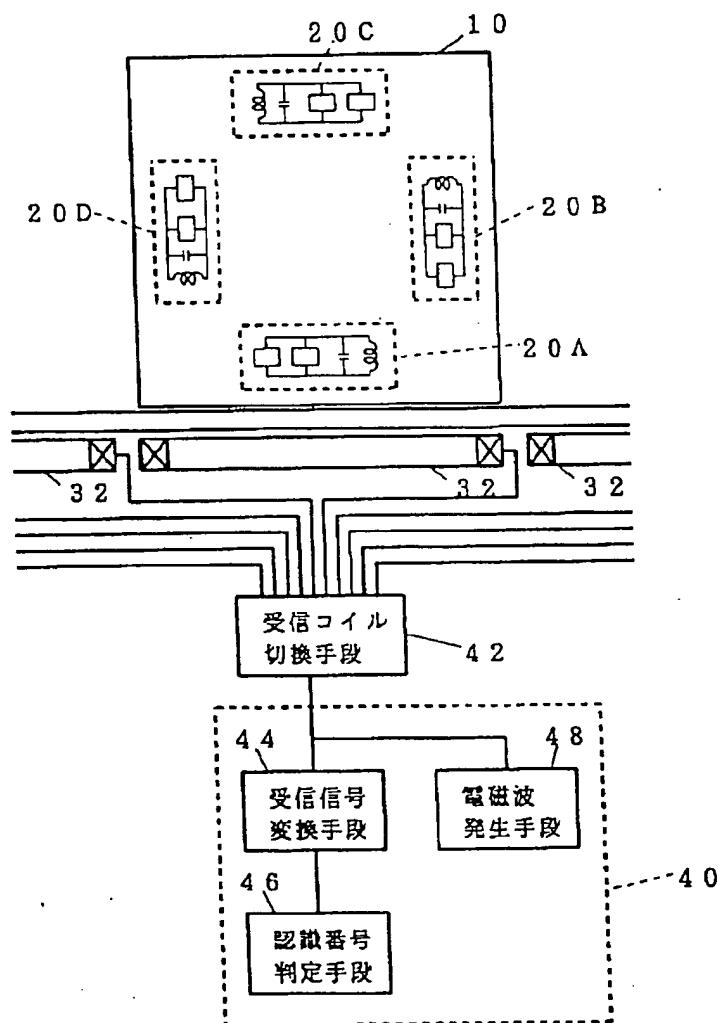
(a)

【図2】



(b)

【図3】





(19)

(11) Publication number:

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 03346681

(51) Int'l. Cl.: A63F 9/04

(22) Application date: 27.12.91

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: 20.07.93(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant: SEGA ENTERP LTD

(72) Inventor: MIYAMOTO TOMOJI  
KAJI TOSHIYUKI

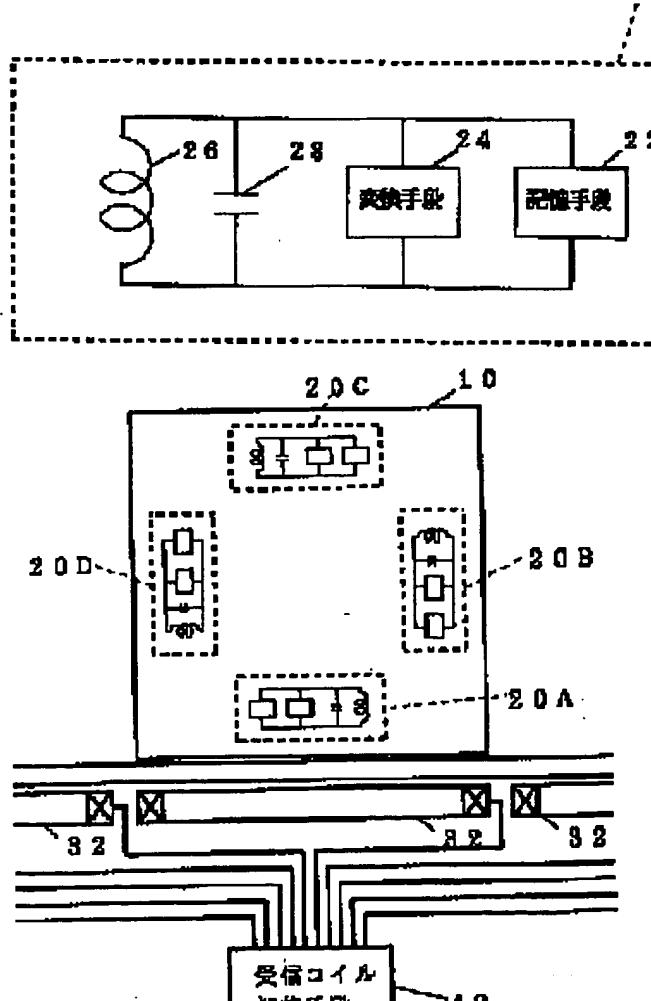
(74) Representative:

(54) READING SYSTEM FOR  
SPOT ON DIE

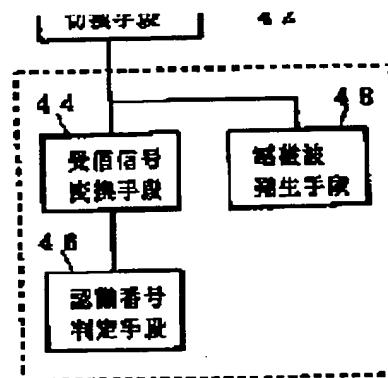
(57) Abstract:

PURPOSE: To concurrently read the spots on multiple dice without dampening the interest of a player due to the undiscernible reading method by receiving the electromagnetic wave signals transmitted from identification number transmission sections buried on the faces of the dice with receiving coils provided below a die rolling plane.

CONSTITUTION: Identification number transmitting tags 20A-20D transmit the identification numbers indicating the spots on the faces opposite to the faces to an identification number readout section 40. A memory means 22 storing the identification number to be transmitted, a converting means 24 converting the stored identification number into an electromagnetic wave



signal, and a transmitting coil 20 transmitting the electromagnetic wave signal are provided on each of the identification number transmitting tags 20A-20D. Many receiving coils 32 for receiving the electromagnetic wave signals transmitted from the identification number transmitting tags 20 buried on a die 10 are provided below a die rolling plane, the receiving coils 32 are switched by a receiving coil switching means 42 at a high speed, thus the identification numbers of multiple dice 10 can be read out.



COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio